BINVAC

ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS

La base ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS. **BINVAC** del portal SITUACIONES DE TRABAJO PELIGROSAS, en la que esta ficha está inscrita, está orientada a ofrecer información de situaciones de trabajo peligrosas con fines preventivos. En ella se describen situaciones de trabajo reales en las que se han producido o se pueden producir daños a la salud de los trabajadores, identificando los elementos más relevantes para su prevención, así como las medidas preventivas adecuadas.

La aplicación de estos contenidos a situaciones concretas de riesgo laboral debe ser evaluada previamente y llevada a cabo siempre por profesionales competentes en Prevención de Riesgos Laborales.

Uno de los objetivos de esta base es ayudar al cumplimiento de la legislación en Prevención de Riesgos Laborales, pero no debe presuponerse una automática conformidad de los contenidos con la legislación vigente.

En esta base se incluyen fichas de accidentes elaboradas y revisadas por un grupo de expertos de los organismos públicos dedicados a la seguridad y salud en el trabajo cuyos logotipos se muestran al final de esta página, que en el listado web figuran como “Grupo BINVAC”, así como otras elaboradas exclusivamente por alguno de estos organismos, y en ese caso en el listado web figura su nombre como autor de la ficha.

La información contenida en estas páginas proviene de diversas fuentes. El grupo de expertos en Prevención de Riesgos Laborales las ha seleccionado y ha considerado de utilidad su divulgación. Ni el INSHT ni los autores de los contenidos pueden asumir ninguna responsabilidad derivada de la utilización que terceras personas puedan dar a la información aquí presentada.

participan:

JUNTA DE ANDALUCIA
Castilla-La Mancha
GOBIERNO DE ARAGON
Gobierno de La Rioja
INSTITUTO ASTURIANO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
Instituto Cántabro DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ISPLN Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra
Instituto de Seguridad y Salud Laboral
Junta de Castilla y León
GENERALITAT VALENCIANA
La Suma de Todos
Comunidad de Madrid
www.madrid.org

NIPO: 27214034-7

ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS. **BINVAC**

069. Atrapamiento bajo una puerta metálica corredera que vuelca al salirse del raíl cuando el trabajador procedía a su cierre

DATOS DEL ACCIDENTE

dato	código	texto
Actividad económica (CNAE)	1 1 0	Fabricación de bebidas
Actividad física específica	5 2	Cerrar una puerta metálica
Desviación	3 1	Rotura del tope de la hoja de la puerta
Forma (contacto, modalidad de la lesión)	6 2	Atrapamiento de la pierna por la puerta que cae
Agente material de la actividad física	1 4 0 1 0 1 0 1	Puerta metálica tipo corredera
Agente material de la desviación	1 4 0 1 0 1 0 1	Tope de la hoja de la puerta metálica
Agente material causante de la lesión	1 4 0 1 0 1 0 1	Puerta metálica tipo corredera

DESCRIPCIÓN

Actividad realizada

Tras finalizar su jornada de trabajo, el trabajador accidentado procedía al cierre de una de las hojas de la puerta metálica de acceso al patio del centro de trabajo, tras haber sacado su vehículo particular de dicho recinto.

La apertura y cierre de la puerta se realizaba de manera manual, es decir, el trabajador empujaba o tiraba de la hoja de la puerta, la cual se deslizaba por un raíl, por medio de dos ruedas que incorporaba en su marco inferior, hasta que el tope soldado a la parte inferior de uno de sus extremos impactaba con un pilar metálico (vertical), deteniendo su movimiento.

Descripción del accidente

Para cerrar la hoja de la puerta el trabajador tiraba de ella, acompañándola en su movimiento. Al impactar el tope inferior de la puerta con el pilar, dicho tope se rompió, por lo que el movimiento de la puerta no se detuvo dado que la otra hoja de la puerta se encontraba parcialmente abierta, es decir, no actuó de tope y debido a la inercia del movimiento, la puerta se salió del carril y volcó hacia el exterior del centro de trabajo, atrapando la pierna del trabajador, ya que no tuvo tiempo de retirarse por completo del recorrido de vuelco de la puerta.

Datos complementarios

La puerta que produjo el accidente es de corredera tipo cancela, de doble hoja, cada una de las cuales se desplaza en sentidos opuestos en las maniobras de apertura y cierre. Las dimensiones de cada hoja son 5,00 m de ancho x 2,25 m de alto; dispone de un zócalo de chapa ciega de 0,80 m de altura y el resto de la puerta (zona superior) es un emparrillado a base de varillas de reducido diámetro unidas a una serie de perfiles cuadrados verticales.

Puerta análoga a la que motivó el accidente (imagen genérica, finalidad descriptiva)

Tope de la hoja en forma de V

El tope soldado a cada hoja de la puerta está formado por dos redondos de diámetro 20 mm en forma de V.

Asimismo, la puerta disponía de los elementos necesarios para su automatización: motor, fotocélulas, cremallera, etc. si bien no se había llegado a motorizar porque no se disponía del suministro eléctrico necesario. Esta situación no era sobrevenida, sino que la puerta había sido instalada en estas condiciones 2 años antes del accidente, si bien no se llegó a completar la automatización prevista.

La evaluación general de riesgos de la empresa no contemplaba de manera expresa tareas de mantenimiento ni inspecciones periódicas de la puerta; consiguientemente, la planificación preventiva no reflejaba dichas tareas. En cuanto a la tarea de completar la automatización de la puerta, cabe señalar que era algo previsto (sin concreción de plazo) por la empresa, si bien había sufrido sucesivos aplazamientos por cuestiones técnicas y económicas.

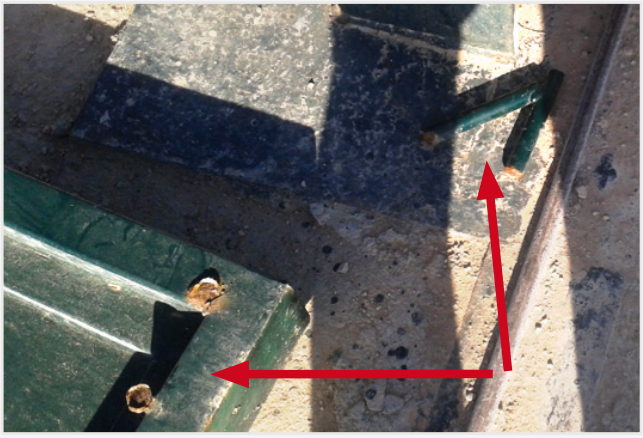
CAUSAS

- **Rotura del tope metálico**, lo que impidió que el movimiento de la hoja de la puerta se detuviera en posición de seguridad.

A su vez, la rotura del tope viene causada por:

- **Acumulación de impactos**, de mayor o menor intensidad, en función de la fuerza que ejercieran las personas que abrían y cerraban la puerta.

  Al deslizarse la puerta sobre raíles, suele convertirse en práctica habitual la realización de un fuerte impulso inicial para vencer la resistencia inicial al deslizamiento de la hoja de la puerta. Si la velocidad que alcanza la hoja de la puerta en su desplazamiento llega a ser importante por el impulso realizado, se produce un choque brusco del tope con el pilar, circunstancia que motiva y puede acelerar el deterioro de la unión soldada del tope de seguridad de la hoja de la puerta.



Rotura del tope

Zona de impacto del tope en el pilar (vertical)

- **Operaciones de mantenimiento e inspecciones** de los elementos de la puerta **deficientes e insuficientes;** en particular, del tope metálico.

  Partiendo de la premisa de que el equipo de trabajo, en este caso la puerta, reunía los requisitos específicos que le confirieron una "conformidad inicial", se entiende necesario prever y llevar a cabo un mantenimiento que garantice que dicha conformidad perdura durante toda la vida del equipo. En la práctica, dicho mantenimiento está conformado por una combinación de inspecciones (de distinta periodicidad y profundidad), según los elementos a comprobar, que han de estar indicadas en el manual de instrucciones del equipo.

  En la medida que estas inspecciones y operaciones de mantenimiento no fueron las precisas para anticipar y evitar la rotura del tope metálico, puede identificarse como causa del accidente la insuficiencia y deficiencia en el conjunto de dichas operaciones.

- **Presencia del trabajador en zona peligrosa**, al acompañar el movimiento de la hoja durante su cierre.

Es preciso matizar que el vuelco de la hoja de la puerta pudo haberse producido hacia el lado opuesto, lo que no hubiera evitado el accidente aunque sí las consecuencias físicas sobre el trabajador. De igual modo, al tratarse de una puerta de doble hoja y estar la otra aún abierta, dado que el trabajador se disponía a abandonar el centro de trabajo en su vehículo, también podría haber empujado la puerta desde el interior del recinto, por lo que al volcar la hoja de la puerta hacia el exterior también se habrían evitado las consecuencias físicas.

Por tanto, se identifica como causa la presencia del trabajador en zona peligrosa al encontrarse éste empujando la hoja de la puerta en el recorrido de vuelco y no empujando o tirando de la misma desde cualquiera de sus dos extremos.

A su vez, la presencia del trabajador en zona peligrosa viene motivada por:

- **Falta de previsión de la empresa**, al instalar una puerta motorizada en una zona sin suministro eléctrico y no llegar a ejecutar la instalación necesaria para ponerla en servicio, dejando pasar un periodo prolongado de tiempo (2 años). Los elementos para el motorizado aumentaban el peso de la hoja de la puerta, lo cual pudo tener influencia y acelerar el deterioro del tope metálico, al ser mayor la fuerza de impacto de dicho tope contra el pilar.

  Al margen de que la no automatización de la puerta pudiera deberse a otras causas económicas o técnicas y, por otro lado, que la instalación de puertas de apertura manual es viable en los centros de trabajo y que, por tanto, pueda cuestionarse si de esta falta de previsión de la empresa se deriva un incumplimiento preventivo que tuviera que haber sido abordado en la evaluación de riesgos, se entiende que el largo periodo transcurrido desde el montaje de la puerta hasta el momento del accidente (2 años) sí apunta a dicha falta de previsión, la cual se convierte en un antecedente o causa básica del accidente, ya que la motorización de la puerta habría evitado que el trabajador la manipulara.

- **Ubicación inadecuada del trabajador** al empujar o tirar la puerta, invadiendo el recorrido de vuelco de la hoja.

  Es cierto que la rotura del tope y consiguiente caída de la puerta eran sucesos imprevisibles para el trabajador, puesto que la apertura y cierre de dicha puerta era una operación que se realizaba continuamente por diferentes trabajadores para entrar y salir del centro. De manera que la posición del trabajador respecto a la puerta y la fuerza e impulso ejercidos serían propios de cada trabajador, en función de su fuerza, costumbre, posición de las manos, etc. Sin embargo, esto no obsta para que el empuje o arrastre de la puerta desde una posición determinada evite o minimice la posibilidad de consecuencias físicas ante el vuelco accidental de la puerta.

- Por último, aunque no puede identificarse como propiamente una causa, el hecho de que la otra hoja estuviera parcialmente abierta impidió que ejerciera de segundo tope mecánico tras la rotura del primero: el choque de ambas hojas en el caso de que la segunda estuviera en su posición de cierre habría provocado, previsiblemente, la detención de la primera o, al menos, un mínimo desplazamiento de ambas, insuficiente para provocar la caída de la hoja que finalmente se salió del raíl.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

Con el fin de evitar el vuelco accidental de la hoja de la puerta o, en su defecto, minimizar el riesgo de sufrir consecuencias físicas si se produce esta eventualidad, desde un punto de vista preventivo, se propone:

Frente a la rotura del tope metálico:

- Llevar a cabo un **programa de inspecciones y comprobaciones** periódicas y **mantenimiento preventivo** de los elementos mecánicos de la puerta y, en particular, de los topes de retención, de acuerdo a lo previsto en el manual de instrucciones de la puerta.

  A modo de referencia, señalar que la guía técnica del INSHT para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo refleja que la frecuencia con la que se necesita verificar un equipo depende del propio equipo y de los riesgos inherentes al mismo; puede ser cada día cada tres meses o incluso cada más tiempo y lo habitual en un equipo es una combinación de inspecciones (de distinta periodicidad y profundidad) según los elementos a comprobar, que deberían ser indicados en los manuales de instrucciones (equipos nuevos).

  Sin menoscabo de lo que establezca el manual de instrucciones de una puerta en particular, señalar que, con carácter general, el referido programa habitualmente se llevará a cabo a través de **inspecciones visuales frecuentes** que pueden ser realizadas por un trabajador de la propia empresa, no necesaria ni especialmente cualificado, puesto que la finalidad es advertir la existencia de defectos en todos los elementos de la puerta; y, **de manera periódica y programada**, por personal propio o externo cualificado.

  Con carácter previo, no obstante, es preciso **determinar si los topes existentes son suficientemente resistentes frente a los impactos continuados** y, si fuera preciso, reforzar su resistencia o reemplazarlos por otros más robustos. Con el fin de llevar a cabo esta determinación se aconseja contactar con el propio fabricante de la puerta o, alternativamente, a personal especializado.

- En la medida que sea técnicamente posible, llevar a cabo los trabajos de **automatización de la puerta**: de esta manera la apertura y cierre de dicha puerta puede realizarse mediante un mando a distancia, llave o similar, sin necesidad de descender del vehículo y, por tanto, sin necesidad de manipular la puerta.

Frente a la presencia del trabajador en zona peligrosa

- Por un lado, proceder a la referida **automatización** de la puerta ya que esta medida minimiza la presencia del trabajador en dicha zona.
- Por otro, en tanto la apertura y cierre de la apertura sea manual, dar instrucciones a los trabajadores para que **el empuje o arrastre se realice con el cuerpo fuera de la zona peligrosa generada por el eventual recorrido de la hoja en el supuesto de vuelco de la misma.** Se trata, en definitiva, de empujar o tirar desde los extremos de la hoja, evitando hacerlo desde algún punto intermedio (por ejemplo, introduciendo los dedos en el emparrillado o tirando de los perfiles cuadrados), al tiempo que se acompaña el movimiento de puerta.

  Remarcar que **esta medida ha de tener carácter transitorio, puesto que la prioridad ha de ser la automatización de la puerta**, dadas sus dimensiones y peso. La manipulación manual no erradica por completo el riesgo y, además, introduce otros como el de sobreesfuerzo o golpe con los elementos fijos y de la propia puerta.